

FACHFORUM BRANDSCHUTZ

Dunkle Wolken im Luftkanal – praktische Einblicke in den Lüftungstechnischen Brandschutz



SENSORIK | GASWARNTÉCHNIK | BRANDSCHUTZ

© Copyright Oppermann Regelgeräte GmbH – Version 09-2024
Eine Gewährleistung für die Aktualität, Korrektheit und Vollständigkeit
der bereitgestellten Informationen kann nicht übernommen werden.
Es gelten die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln.



Agenda

- Vorstellung Referent
- Vorstellung Unternehmen
- Projektbericht Überseequartier Hamburg
- Brand Überseequartier → Hintergrundinfos
- Anlagenrealisierung → Positionierung der KRM-X
- Gesetzliche Grundlagen
- Filterklassen
- Abweichung Montagerichtlinien
- Ende

Vorstellung – Matthias Fricke

Oppermann Regelgeräte GmbH
Vertriebsleitung

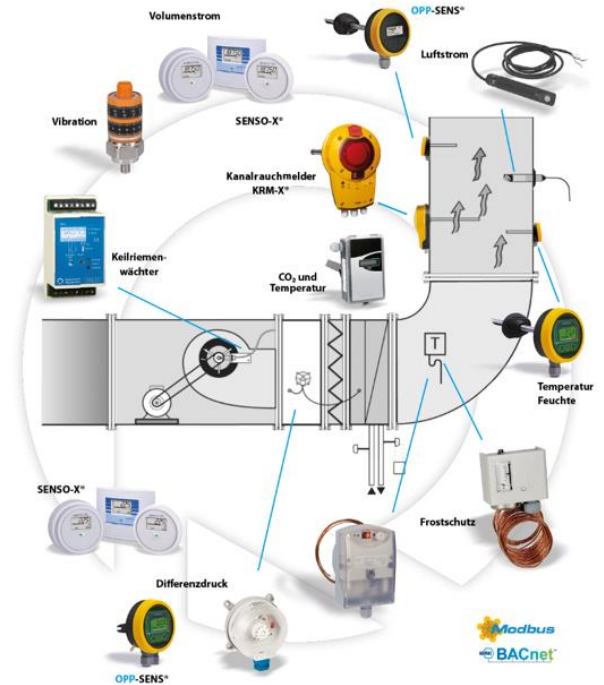
Zu erreichen unter:

fricke@oprg.de

0170 9053726



Vorstellung – Oppermann Regelgeräte GmbH



SENSORIK



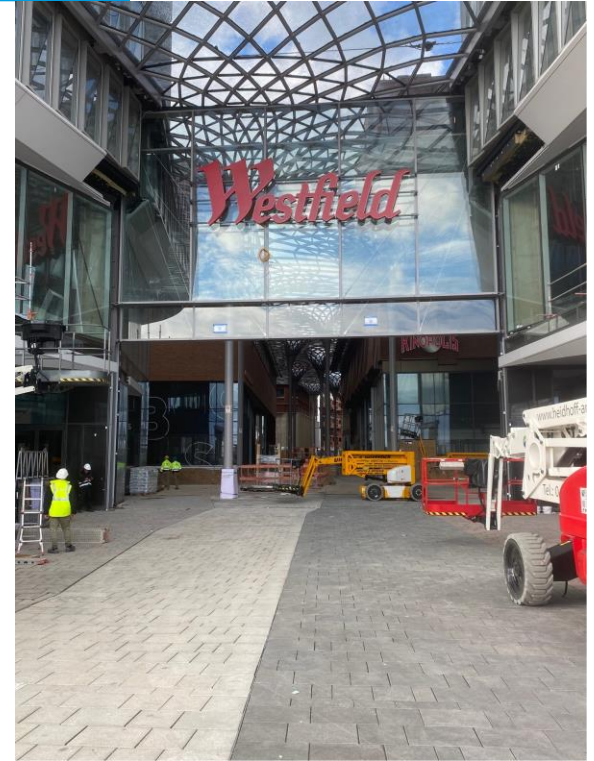
GASWARNTECHNIK



BRANDSCHUTZ



Projektbericht - Überseequartier in Hamburg



Projektbericht - Überseequartier in Hamburg

- 419.000 m²
 - 580 Wohnungen
 - 4.000 Arbeitsplätze
-
- Die Tiefgarage bietet 4.000 Stellplätze auf 130.000 m²
 - 219 CO-Sensoren
 - 6 Bereiche bzw. Ebenen
-
- Geplante Eröffnung Anfang 2025



Dunkle Wolken – woher denn?



Projektbericht - Überseequartier in Hamburg

**163 Kanalrauchmelder / Rauchauslöseinrichtungen
mit Modbusanbindung**

Überwachung von über 90 Lüftungsanlagen

Bei Rauchdetektion

- Abschalten der Lüftungsanlage
- Schließen der Brandschutzklappen

Forderung aus dem Brandschutzkonzept



Projektbericht - Überseequartier in Hamburg

163 Kanalrauchmelder / Rauchauslöseinrichtungen mit Modbusanbindung

- ASS-GA von Phoenix Contact
- max. 20 KRM-X auf einer Buslinie
- Übertragungsgeschwindigkeit: 9800 Baud



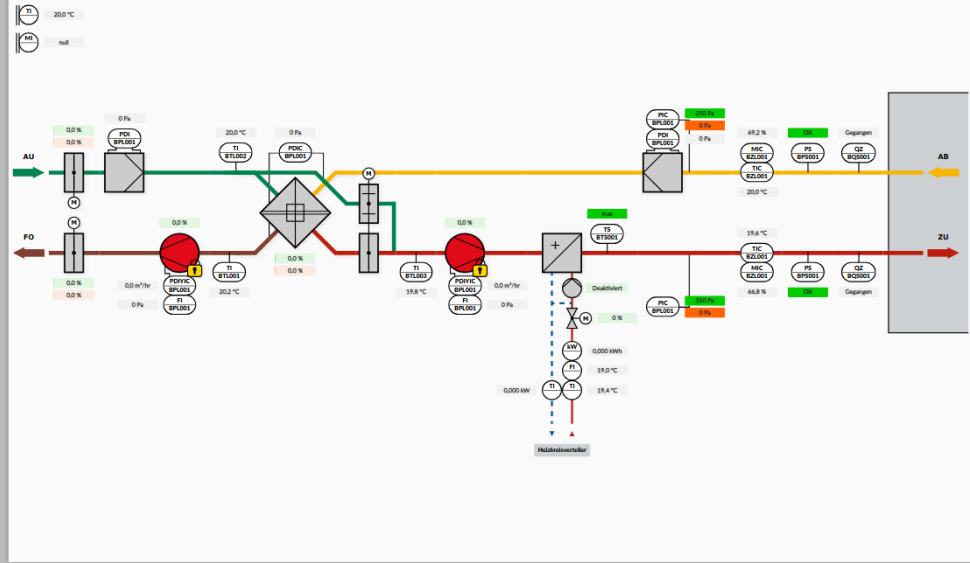


Übersicht

- Administrationsbereich >
- Energieversorgung >
- Übersicht TGA
- ERK >
- Übersicht Betriebsmeldungen
- Beleuchtung

- Alarmkonsole
- Dashboard
- Zeitschaltpläne
- Device Management

B_ASP02.1 - RLT_T_B_01 > Zurück



Anlagenbedienung

A
Ausgeschaltet

 Automatikbetrieb
Rauchmelder Zu-/Abluftkanal >
Ventilatoren

📅
Freigabe
Zum Zeitplan

- ⚙️
 Betriebsart
 - Vorspülmodus
 - Anlaufstützbetrieb
 - Stillstandsregelung
 - Vereisungsschutz WRG

- 🏠
 service_areas
 - Versorgungsbereich 1
 - Versorgungsbereich 2
 - Versorgungsbereich 3

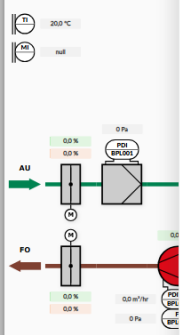
Betriebsmeldungen
< 01.09.24 - 30.09.24 >

- Klappe Kreuzstrom WRG
- Aussenluftklappe
- Ventil Erhitzer
- Pumpe Erhitzer
- Fortluftklappe
- Zuluftventilator
- Abluftventilator



- Übersicht
- Administrationsbereich >
- Energieversorgung >
- Übersicht TGA
- ERK >
- Übersicht Betriebsmeldungen
- Beleuchtung
- Alarmkonsole
- Dashboard
- Zeitschtpläne
- Device Management

B_ASPO2.1 - RLT_T_B_01 > Zurück



Abluft Rauchmelder

B_U02TF002024TLE301_WPA001_BQ5001

Allgemeine Informationen:

Aktueller Wert	Gegangen
Verschmutzung	0 %
Watchdog	OK

Anlagenbedienung

Anlagenschalter **Ausgeschaltet**

Automatikbetrieb

Rauchmelder Zu-/Abluftkanal

Ventilatoren

RLT_T_B_01 **Freigabe** Zum Zeitplan

Betriebsart

- Vorspülmodus
- Anlaufstützbetrieb
- Stillstandsregelung
- Vereisungsschutz WRG

service_areas

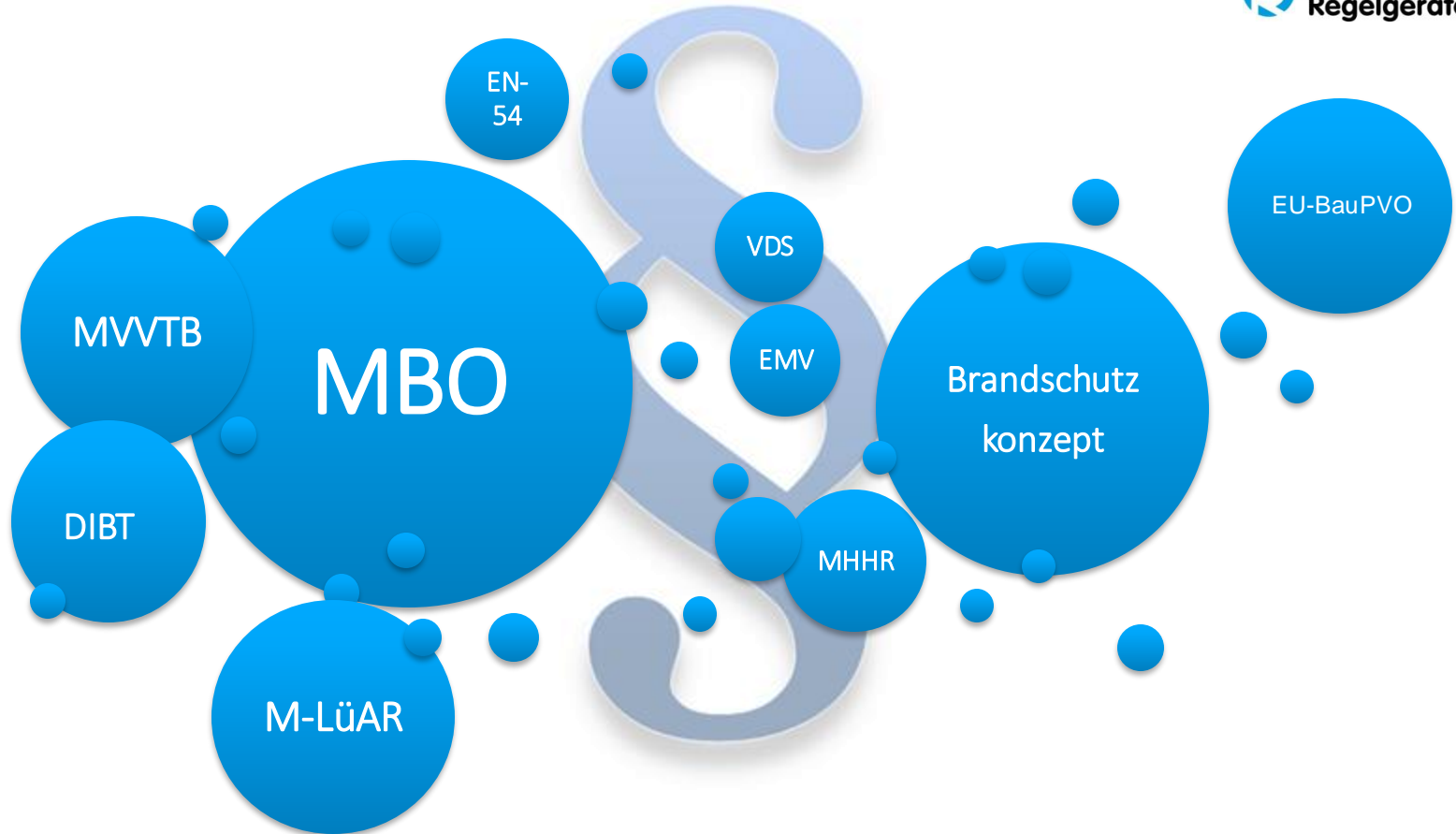
- Versorgungsbereich 1
- Versorgungsbereich 2
- Versorgungsbereich 3

Betriebsmeldungen

< 01.09.24 - 30.09.24 >

● Klappe Kreuzstrom WRG
 ● Aussenluftklappe
 ● Ventil Erhitzen
 ● Pumpe Erhitzen
 ● Fortluftklappe
 ● Zuluftventilator
 ● Abluftventilator





Musterbauordnung (MBO)



Muster-Verwaltungsvorschrift Technische
Baubestimmungen (MVV TB)



Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR)

§ 14 Brandschutz

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der

Ausbreitung von Feuer und Rauch

(Brandausbreitung) vorgebeugt wird...

§ 41 Lüftungsanlagen

(1) Lüftungsanlagen müssen betriebsicher und brandsicher sein; ...

(2002/11 - letzte Änderung 2020)

MVVTB

A 2.2.1 Planung, Bemessung und Ausführung

A 2.2.1.11

Lüftungsanlagen

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (**M-LüAR**)...

(2021/01)

M-LüAR

Geltungsbereich

- für alle Lüftungsanlagen in Gebäuden an die § 41 MBO Anforderungen an den Brandschutz stellt
- für Gebäude der Gebäudeklassen 3, 4 und 5
- nicht innerhalb von Wohnungen
- nicht innerhalb einer Nutzungseinheit mit $< 400 \text{ m}^2$ in nicht mehr als zwei Geschossen



Zusammengefasst

- in Gebäuden größer 2 Nutzungseinheiten (also auch Mehrfamilienhäuser)
- in Gebäuden mit Nutzungseinheiten von insgesamt mehr als 400 m^2
- in Gebäuden mit einer Höhe von mehr als 7 m
- in allen Sonderbauten

(2005/09 - letzte Änderung 2020/09)

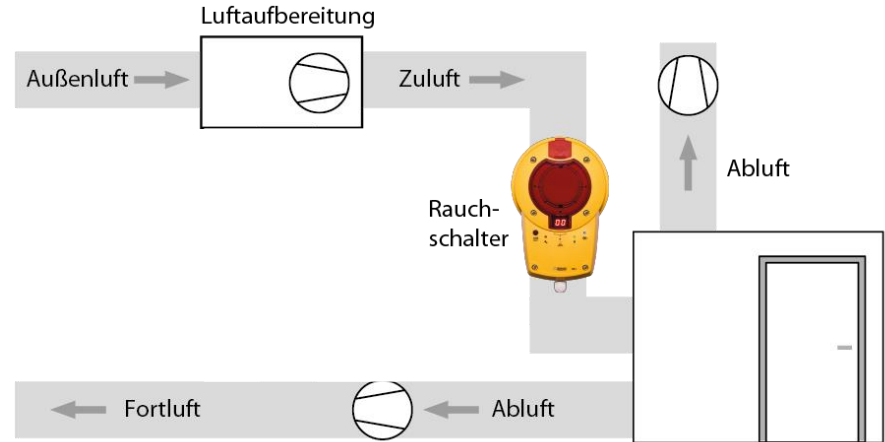
M-LüAR

5.1.3 Zuluftanlagen

Kein Rauch in
das Gebäude
übertragen

Dies ist durch BSK/RSK in
Kombination mit
Rauchauslöseeinrichtung
zu gewährleisten.

Auf die Anordnung der Klappen
kann verzichtet werden, wenn das
Ansaugen von Rauch aufgrund der Lage
der Außenluftöffnung
ausgeschlossen werden kann.



M-LüAR

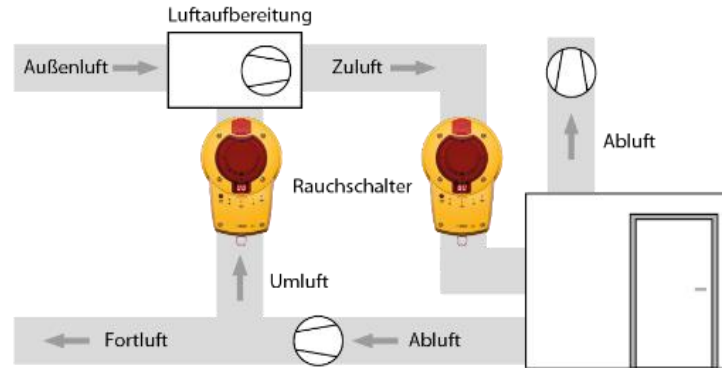
5.1.4 Umluftanlagen

Ist vor Rauch
aus der Abluft
durch BSK/RSK
zu schützen

Die Rauchauslöseeinrichtung
kann in der Umluftleitung
oder in der Abluftleitung
angeordnet sein.

Auch in der
Zuluftleitung möglich,
nach Zusammenführung
von Außenluft und
Umluft

Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren
abgeschaltet werden, soweit der
Weiterbetrieb nicht der Rauchausbreitung entgegenwirkt.



M-LüAR

6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen ist die Brandübertragung zwischen Abluft und Zuluft durch installationstechnische Maßnahmen oder andere geeignete Vorkehrungen auszuschließen.



M-LüAR

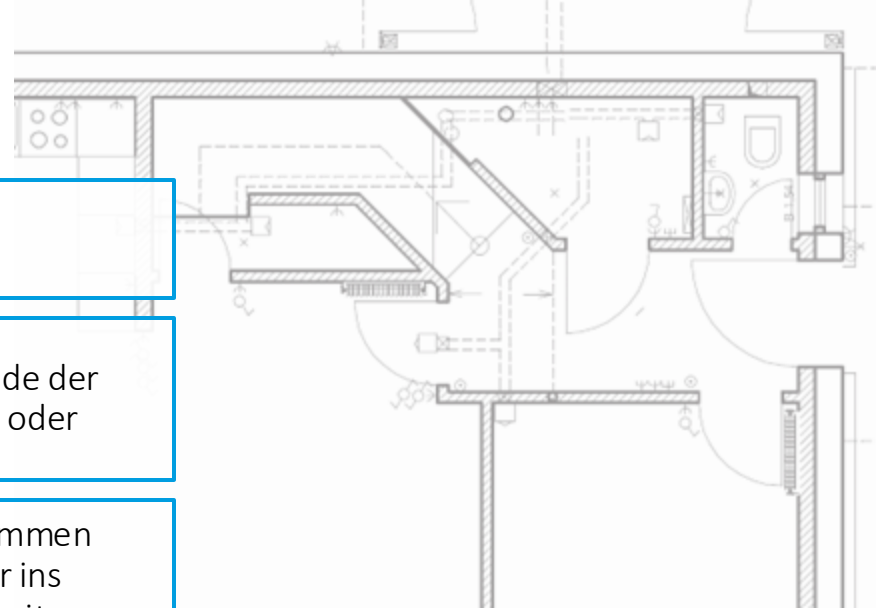
6.4.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen

Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen müssen:

Aus Stahlblech
(nicht brennbaren Dämmschichten)

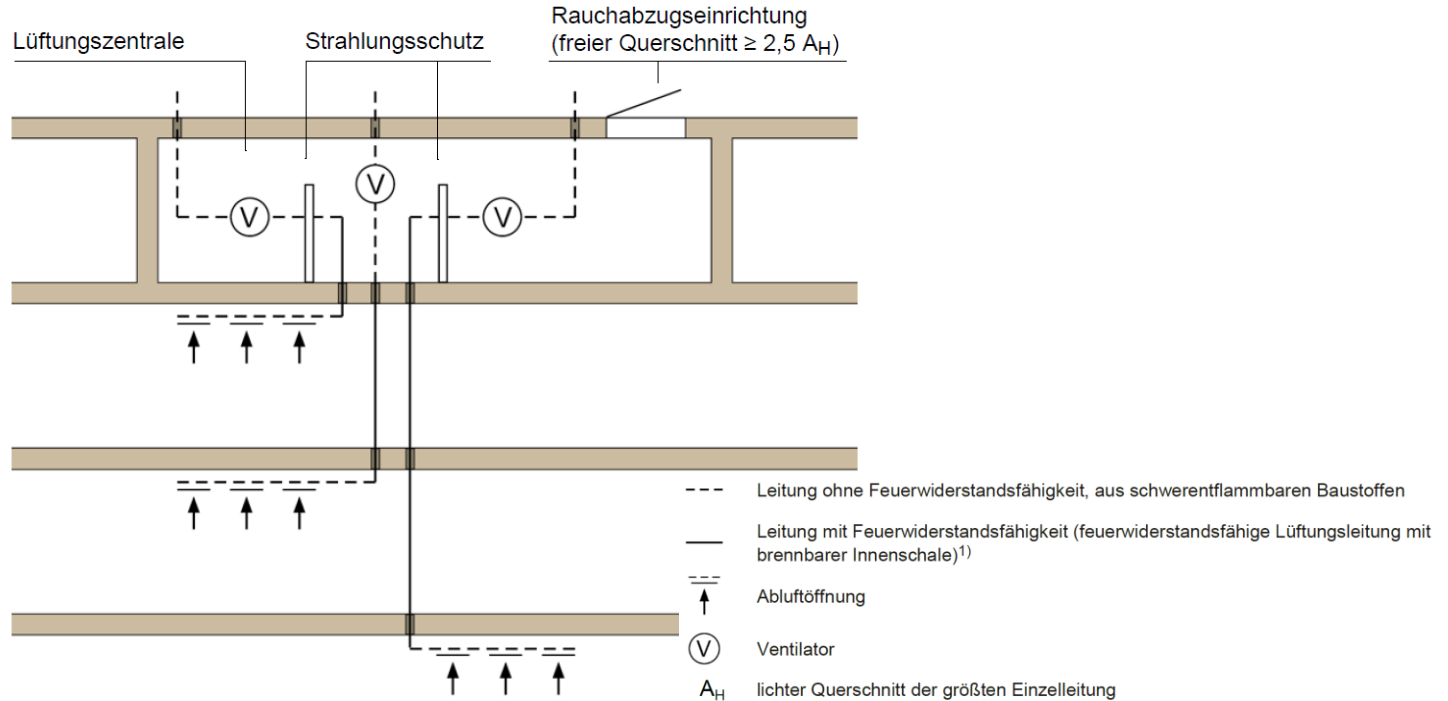
Der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken und Wände der Lüftungszentrale zu anderen Räumen entsprechen oder

am Ein- und Austritt der Lüftungszentrale (ausgenommen Fortluft- oder Außenluftleitungen, die unmittelbar ins Freie führen) ...die Brandschutzklappen müssen mit Rauchauslöseeinrichtungen ausgestattet sein.



M-LüAR

Solange die Lüftungszentrale nicht...



M-LüAR

10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten

Bei gesondert gelagerten Einzelfällen ist für Sonderbauten zu prüfen, ob zusätzliche oder andere brandschutz-technische Maßnahmen notwendig werden, z. B. zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen zur Verhinderung der Rauchübertragung. Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen.



M-LüAR - Lüftungsanlagenrichtlinie

4 Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen von Lüftungsanlagen

4.2 Anwendungs- und Ausführungsbestimmungen für die Verwendung

Zur Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch dürfen in den raumabschließenden Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit nur Brandschutzklappen verwendet werden, die folgende Leistungsmerkmale aufweisen bzw. Anforderungen erfüllen:

...Brandschutzklappen **dürfen** zusätzlich zur thermischen Auslösung mit Auslöseeinrichtungen angesteuert werden, die auf Rauch ansprechen (**Rauchauslöseeinrichtungen**), wenn für diese Rauchauslöseeinrichtungen die **Verwendbarkeit nachgewiesen** ist.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-78.6-249



Seite 2 von 9 | 2. August 2021

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.



Startseite > Bauprodukte und Bauarten > Brandschutz > Brandschutz von Leitungs- und Lüftungsanlagen > Bauprodukte für den Brandschutz in der Lüftungstechnik > Rauchauslösevorrichtungen für Brandschutzklappen oder Rauchschutzklappen

Rauchauslösevorrichtungen für Brandschutzklappen oder Rauchschutzklappen

Rauchauslösevorrichtungen werden für die Ansteuerung und das Auslösen von Brandschutz- bzw. Rauchschutzklappen in Luftleitungen raumlufttechnischer Anlagen verwendet. Nach einer Rauchdetektion und entsprechender Signalisierung schließen die Brandschutz- bzw. Rauchschutzklappen durch Unterbrechung der Versorgungsspannung. Die Rauchausbreitung in Gebäuden über die Luftleitungen wird eingedämmt bzw. verhindert.

Bauaufsichtlicher Rahmen

In diesem Arbeitsgebiet erteilt das DIBt allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen/allgemeine Bauartgenehmigungen. Die Rauchauslöseeinrichtungen sind dabei für die Verwendung in Luftleitungen mit Luftgeschwindigkeiten zwischen 1 m/s und 20 m/s nachgewiesen.

Bitte beachten Sie die einschlägigen Landesvorschriften entsprechend der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB 2020/1), Abschnitte B 3.2.1.8 und 3.2.1.9 und die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR).

Juliane Valerius

Referatsleitung – Brandschutz für
Lüftungsanlagen

Tel.: +49 30 78730-350

E-Mail: [jva\(at\)dibt\(.\)de](mailto:jva(at)dibt(.)de)

Rechtsgrundlagen

[PDF](#) **MBO 2002, geändert September 2019**

Fassung: November 2002 - zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 27. September 2019

[PDF](#) **MVV TB 2020/1**

Ausgabe 2020/1; Amtliche Mitteilungen 2021/1 (Ausgabe: 19. Januar 2021)

BAUAUFSICHTLICH GEREGLETER BEREICH RAUCHAUSLÖSEVORRICHTUNGEN

Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen:

Der Zulassungsgegenstand muss die Brandschutz- oder Rauchschutzklappe in folgenden Fällen in die hierfür vorgesehene Sicherheitsstellung (ZU) bringen.

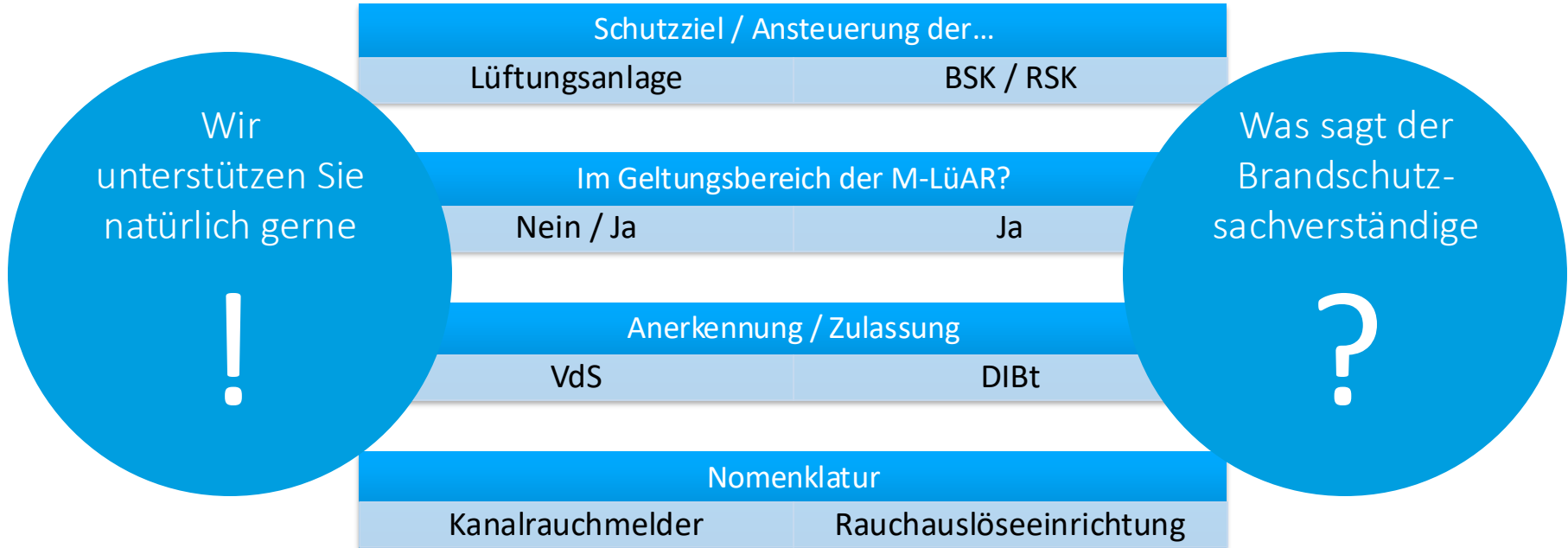
- bei Rauchdetektion des Rauchmelders
- bei Störung der Rauchmeldeeinheit
- bei Ausfall der Energieversorgung
- bei Wiederkehr der Energieversorgung nach vorher erfolgter Auslösung
- bei Betätigung der Alarm/RESET-Taste in der Rauchmeldeeinheit
- bei Überschreitung des zulässigen Verschmutzungsgrades des optischen Rauchmelders von 99 %



Die Rauchauslöse-
einrichtung muss die
Spannungsversorgung
der Klappe
unterbrechen!
(Ruhestromprinzip)



VdS oder DIBt – welcher Typ wird benötigt?



Auswahlkriterien Kanalrauchmelder **KRM-X®**

2 Anwendungsfälle → 12 Typen

Abschaltung der Lüftung/Brandmeldeanlagen



Kanalrauchmelder
KRM-X®

230 V AC
KRM-X-1 ...

24 V AC/DC
KRM-X-2 ...



- VdS-anerkannte Produkte für Brandmeldeanlagen
- Rauchmeldeeinrichtungen für Lüftungsleitungen
- Aufschaltung auf BMA/DDC
- Alarme auch über Spannungsfreischalten rücksetzbar

Rauchauslöseeinrichtungen für Brand/Rauchschutzklappen



Kanalrauchmelder
KRM-X®-DZ

230 V AC
KRM-X-1-DZ ...

24 V AC/DC
KRM-X-2-DZ ...



- Direkte Ansteuerung der BSK/RSK
- Optionale Aufschaltung auf DDC
- Alarme **nur** über manuellen Reset rücksetzbar

Kanalrauchmelder **KRM-X®**

VDS

Alle Kontaktdarstellungen im spannungslosen Zustand (Alarm)/kein Luftstrom vorhanden.

3 pot.-freie

Ausgänge:

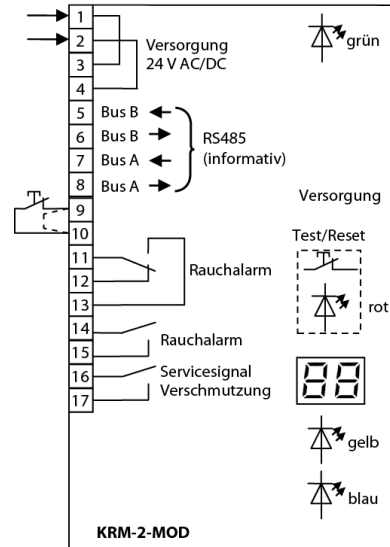
2 x Alarm

1 x Schmutz

1 x dig. Eingang:

Resettaste (Öffner)

Optional Bus



DIBt

Alle Kontaktdarstellungen im spannungslosen Zustand (Alarm)

5 pot.-freie

Ausgänge:

2 x Alarm

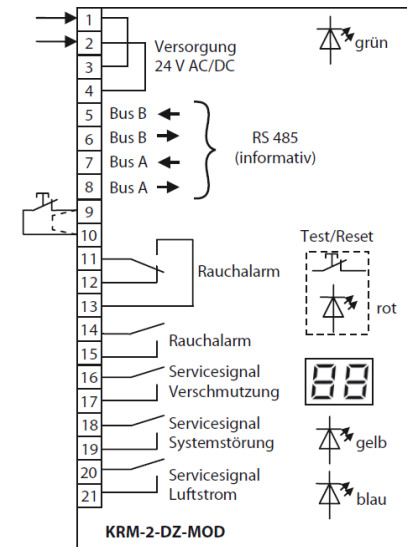
1 x Schmutz

1 x Störung

1 x dig. Eingang:

Resettaste (Öffner)

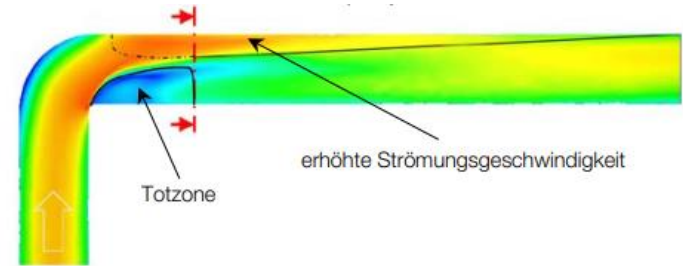
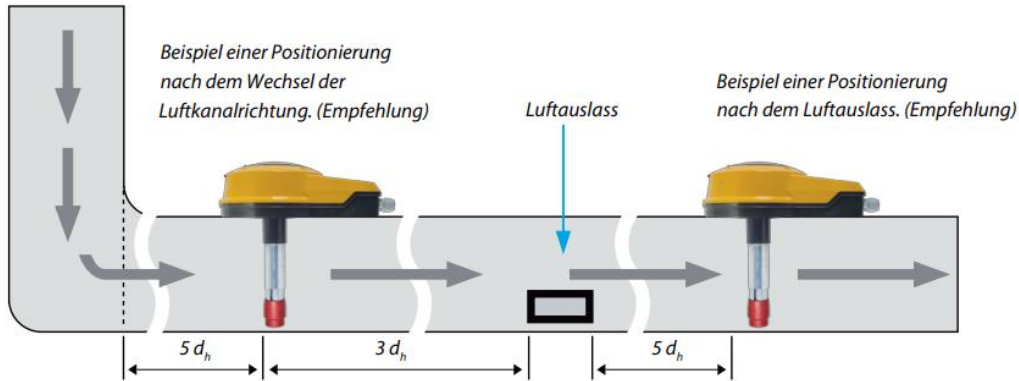
Optional Bus



Ist ein Mindestabstand notwendig?

Dieser ist eine **allgemeine Empfehlung** ohne die projektspezifischen Rahmenbedingungen zu kennen.

Er garantiert damit messtechnisch und akustisch das Optimum!



Positionierung – Auszug aus der DIBt Zulassung für den KRM-X

„3.3.1 Allgemeines

... Wenn bauliche Gründe vorstehendes nicht gestatten, ist das Rauchmeldesystem so zu montieren, dass dennoch eine sichere Rauchererkennung gewährleistet ist. Beim Einbau muss die auf dem Gehäuse angegebene Luftströmungsrichtung eingehalten werden. Die Installation des Rauchmeldesystems einschließlich der elektrischen Verdrahtung ist gemäß der Montageanleitung des Herstellers (s. Abschnitt 2.2.1) vorzunehmen...“

→ „...Die blaue LED „Luftstrom“ kann hierzu als Indikator einer ausreichenden Durchströmung verwendet werden (LED aus bei ausreichender Strömung)...“



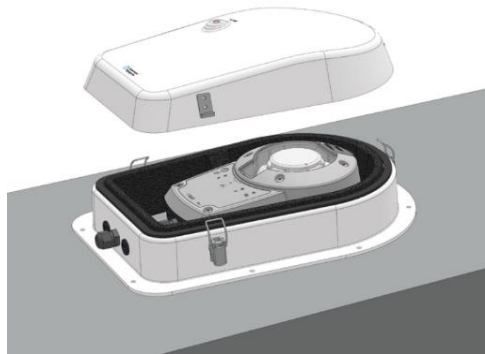
Positionierung – Praxis

Unsere Empfehlung kann projektspezifisch unterschritten werden – Fragen Sie uns an!



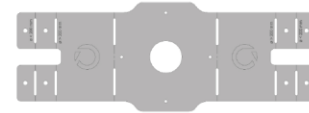
Montage

in freier oder kalter Umgebung

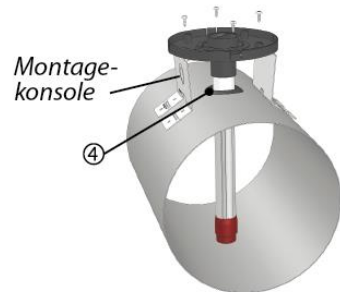


auf runden Kanälen / mit Isolation

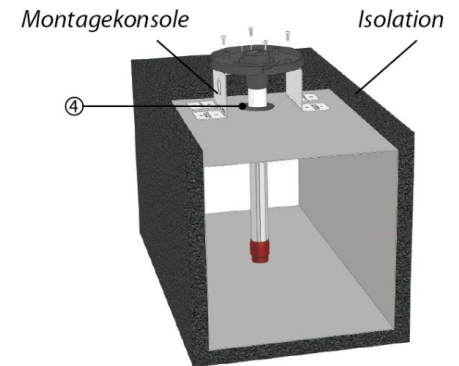
Die Montagekonsole Typ KS-X wird flach geliefert.



Kleinstmöglicher Kanalquerschnitt = 80 mm



④ Gummidurchführung
innen  außen



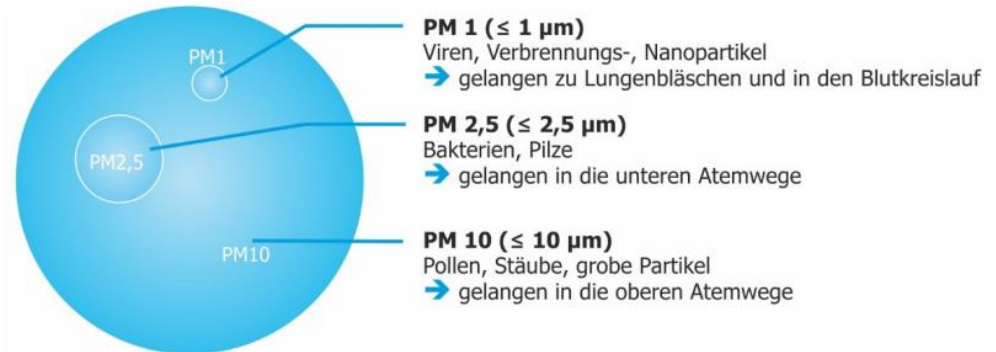
Was ist Rauch?

Rauch = durch Verbrennung entstehendes Aerosol

→ Besteht aus Staubpartikeln (Glanzruß, Flugasche, Unverbranntes) und Flüssigkeitströpfchen (Wasser, Öldämpfe, Säuredämpfe, flüssige Verbrennungsrückstände)

Partikelgröße

Rauch = Feinstaub → 0,01–10 µm
(variiert je nach Material)



Filterklassen

	<ul style="list-style-type: none"> - Blütenstaub - Sporen, Pollen - Zementstaub 	G 4	<ul style="list-style-type: none"> - Abluft Farbspritzkabinen und Küchenabluft, etc. - Verschmutzungsschutz für Klimageräte und Kompaktgeräte (z.B. Fensterklimageräte, Ventilatoren) - Vorfilter für Filterklassen M6 bis F8
Feinstaubfilter für Partikel 1 - 10 µm	<ul style="list-style-type: none"> - Pollen - Sporen - Zementstaub - Flugasche - Sporen - Keime, Bakterien 	M 5	<ul style="list-style-type: none"> - Aussenluftfilter für Räume mit geringen Anforderungen (z.B. Werkhallen, Lagerräume, Garagen) - Vor- und Umluftfiltrierung in Lüftungszentralen - Endfilter in Klimaanlage für Verkaufsräume, Warenhäuser, Büros und gewisse Produktionsräume - Vorfilter für Filterklassen F9 bis E11
		M 5	
		M 6	
	<ul style="list-style-type: none"> - Ölrauch und agglomerierter Russ - Tabakrauch - Metalloxidrauch 	F 7	<ul style="list-style-type: none"> - Endfilter in Klimaanlage für Büros, Produktionsräume, Schaltzentralen, Krankenhäuser, EDV-Zentralen - Vorfilter für Filterklasse E11 bis H13 sowie für Aktivkohle
F 8			
F 9			
Schwebstofffilter für	- Keime, Bakterien, Viren	E 10	- Endfilter für Räume hoher und höchster Anforderungen (z.B. für Laboratorien, für

Webinare

Innovative Sensorik in der Gebäudeautomation

- Grundlage – Raumluftqualität und Behaglichkeit
- Normen und Richtlinien
- Konventionelle Anwendungen...
- ...und deren Alternativen
- Montage und Wartung



Brandschutz in Lüftungsanlagen

- Brandschutz in Lüftungsanlagen
- Gesetzliche Grundlagen
- MVV TB
- Lüftungsanlagenrichtlinie (LüAR)
- Unterschiede VdS / DIBt
- Positionierung der Kanalrauchmelder
- Wartung & Inbetriebnahme



Garagenüberwachung und Gaswarnanlagen

- Garagenüberwachung – gesetzliche Grundlagen
- Gaswarnanlagen – gesetzliche Grundlagen
- Anlagenplanung – Ablauf und Unterstützung
- Technische Lösung
- Praxisbeispiele



Sprechen Sie uns an!



Sprechen Sie uns an

Folgen Sie uns auf

LinkedIn



YouTube



Oppermann Regelgeräte GmbH

Im Spitzhau 1

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon +49 711 727235-60

Telefax +49 711 7280527

info@oprg.de

www.oprg.de

